日本国特許庁 JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2003年 1月23日

出願番号

Application Number:

特願2003-015108

[ST.10/C]:

[JP2003-015108]

出 顏 人
Applicant(s):

タカタ株式会社

2003年 6月26日

特許庁長官 Commissioner, Japan Patent Office



特2003-015108

【書類名】

特許願

【整理番号】

P-10926

【あて先】

特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内

【氏名】

長谷部 雅広

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内

【氏名】

成本 行敏

【特許出願人】

【識別番号】 000108591

【氏名又は名称】 タカタ株式会社

【代理人】-----

【識別番号】 100086911

【弁理士】

【氏名又は名称】 重野 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004787

【納付金額】

21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】

明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エアバッグ及びエアバッグ装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基端側に配置されたインフレータの噴出ガスにより先端側が 該基端側から遠ざかる方向に膨張するエアバッグであって、

乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグと、

乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグと を有するエアバッグにおいて、

該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士が非連結状となっており、

該エアバッグが膨張した状態において該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士の間に、乗員に向って開放する空間部が形成されることを特徴と するエアバッグ。

【請求項2】 請求項1において、該エアバッグが膨張した状態において、 左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの最先端同士の間隔が150~350m mであることを特徴とするエアバッグ。

【請求項3】 請求項1又は2において、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの基端側同士が連なっており、これらの左半側エアバッグ及び右半側エアバッグが共通のインフレータによって膨張することを特徴とするエアバッグ。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか1項において、該左半側エアバッグと該右半側エアバッグとの対面部分のうち前記膨張方向の途中部分同士が連結されていることを特徴とするエアバッグ。

【請求項5】 請求項4において、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグはそれぞれ複数枚のパネルを結合してなるものであり、各パネル同士の結合代が前記途中部分においてバッグ外面に配置されており、

左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの対面部分のうち該途中部分に配置された該結合代同士が連結されていることを特徴とするエアバッグ。

【請求項6】 エアバッグと、該エアバッグを膨張させるインフレータとを 備えたエアバッグ装置において、 該エアバッグが請求項1ないし5のいずれか1項のエアバッグであることを特 徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両衝突時等に乗員を保護するためのエアバッグに係り、特に、乗 員の前方の左側及び右側においてそれぞれ膨張する左半側エアバッグ及び右半側 エアバッグを有したエアバッグに関する。

[0002]

【従来の技術】

車両衝突時等に乗員を保護するためのエアバッグとして、乗員の前方の左側及び右側においてそれぞれ膨張する左半側エアバッグ及び右半側エアバッグを有し、これらが共通のインフレータによって膨張するよう構成されたエアバッグが、特開平4-292239号公報に記載されている。同号公報のエアバッグにおいては、左半側エアバッグと右半側エアバッグの先端部同士がタイパネルによって連結されている。

[0003]

このエアバッグは、折り畳まれてケース内に収容され、カバーによって覆われている。車両衝突時にインフレータ(ガス発生器)がガス噴出作動すると、エアバッグはカバーを押し開けつつ乗員の前方に膨張する。

[0004]

このインフレータは、エアバッグの基端側の内部又は外部に配置されている。 インフレータがエアバッグの基端側の外部に配置されている構造のエアバッグ装置にあっては、インフレータの噴出ガスは、エアバッグの基端側に設けられたガス導入口を介してエアバッグ内に供給される。

[0005]

インフレータをエアバッグの基端側の内部に配置する場合、インフレータの全体をエアバッグ内に配置することもあり、また、インフレータの一部をエアバッグ内に配置することもある。後者の例としては、エアバッグに 1 対のスリット状

開口を設け、棒状のインフレータをこれらのスリット状開口に通し、インフレータの両端側をエアバッグ外に突出させる構成が例示される。

[0006]

【特許文献1】

特開平4-292239号公報

[0007]

【発明が解決しようとする課題】

I. 上記特開平4-292239号公報のエアバッグにあっては、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士がタイパネルによって連結されているので、エアバッグが膨張したときにタイパネルが乗員の身体の左右方向の中央を受け止めることになる。

[0008]

一本発明は、膨張した左半側エアバッグが乗員の左胸を受け止め、右半側エアバッグが右胸を受け止め、乗員の胸の左右方向の中央部には膨張したエアバッグの 空間部が対峙するよう構成されたエアバッグを提供することを目的とする。

[0009]

II. 上記特開平4-292239号公報のエアバッグにあっては、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグが膨張するに際し、これらのうちのどちらか一方のエアバッグにインフレータからのガスが多く流入するようになり、他方のエアバッグの膨張が該一方のエアバッグよりも遅れるおそれがある。

[0010]

なお、同号公報のエアバッグにおいては、左半側エアバッグと右半側エアバッグとがタイパネルによって連結されているので、これらのうちの一方のエアバッグの膨張が遅れても、先行して膨張したエアバッグが該タイパネルを介して膨張の遅れているエアバッグを膨張方向に引張ってその膨張を促進させることが期待できる。しかしながら、該タイパネルは左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士を連結しているので、先行して膨張を開始したエアバッグは、その先端側まで膨張するまで、膨張の遅れているエアバッグを該タイパネルを介して十分に引張ることができない。

[0011]

本発明は、その一態様において、左半側エアバッグと右半側エアバッグの双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するエアバッグを提供することを目的とする。

[0012]

【課題を解決するための手段】

本発明のエアバッグは、基端側に配置されたインフレータの噴出ガスにより先端側が該基端側から遠ざかる方向に膨張するエアバッグであって、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグと、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグとを有するエアバッグにおいて、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士が非連結状となっており、該エアバッグが膨張した状態において該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士の間に、乗員に向って開放する空間部が形成されることを特徴とするものである。

[0013]

本発明のエアバッグ装置は、かかる本発明のエアバッグと、このエアバッグを 膨張させるためのインフレータとを備えてなるものである。

[0014]

本発明のエアバッグ及びエアバッグ装置において、かかるエアバッグが膨張した場合、左半側エアバッグが乗員の左胸を受け止め、右半側エアバッグが乗員の右胸を受け止める。この左右の胸には硬くて強い肋骨が存在する。このエアバッグは、この肋骨を介して乗員の衝撃を受承し、吸収する。このエアバッグは、膨張した状態において左半側エアバッグと右半側エアバッグの先端部同士の間に空間部が存在し、乗員の胸中央の胸骨付近は空間部に対峙する。従って、乗員の身体がエアバッグに突っ込んでいった場合、胸の胸骨付近は、エアバッグからそれ程大きな反力を受けないようになり、この胸骨付近の負担が小さくなる。

[0015]

本発明では、エアバッグが膨張した状態において、左半側エアバッグ及び右半 側エアバッグの最先端同士の間隔が150~350mmであると、膨張した左半 側エアバッグが左胸中心付近に正対し、右半側エアバッグが右胸中心付近に正対 するようになり、乗員上半身の肋骨付近が極めてしっかりとエアバッグによって 受承されるようになる。

[0016]

本発明では、左半側エアバッグと右半側エアバッグとが共通のインフレータからのガスによって膨張するよう構成してもよく、このようにすればインフレータの数が少ないものとなり、製造コストを低減できる。

[0017]

本発明の一態様においては、該左半側エアバッグと該右半側エアバッグとの対面部分のうち前記膨張方向の途中部分同士が連結されている。

[0018]

このように該途中部分同士が連結されていると、エアバッグ膨張時にこれらのうちのどちらか一方の膨張が遅れている場合でも、先行して膨張しつつあるエアバッグが、膨張の遅れている該一方のエアバッグを引張ってその膨張を促進させる。しかも、これらの左半側エアバッグと右半側エアバッグとの該膨張方向の途中部分同士が連結されているので、先行して膨張を開始した他方のバッグは、該途中部分まで膨張した初期の段階で膨張の遅れている該一方のエアバッグを膨張方向に引張り始める。これにより、該左半側エアバッグと右半側エアバッグの双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するようになる。

[0019]

本発明においては、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグはそれぞれ複数枚のパネルを結合してなるものであり、各パネル同士の結合代が各バッグの膨張方向の途中部分においてバッグ外面に配置されており、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの対面部分のうち該途中部分に配置された該結合代同士が連結されている構成であってもよい。このように構成することにより、左半側エアバッグと右半側エアバッグとを連結するタイパネルが不要となり、エアバッグの構成コストが低減される。

[0020]

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。第1図(a)は

本発明の実施の形態に係るエアバッグの膨張状態における斜視図、第1図(b)は第1図(a)のB-B線に沿う断面図、第2図は第1図(b)のII-II線に沿う断面図、第3図(a)はこのエアバッグの分解斜視図、第3図(b)は同(a)のB部分の拡大図である。

[0021]

このエアバッグ10は、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグ12と、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグ14と、該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の一端側同士を連通する連通部16とを有している。該連通部16がエアバッグ10の基端側となっている。従って、該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14は、それぞれこの連通部16から遠ざかる方向に膨張する。

[0022]

[0023]

このエアバッグ10が膨張完了した状態にあっては、左半側エアバッグ12の 最先端12tと右半側エアバッグ14の最先端14tとの間隔Wは150~35 0mm特に170~330mmであることが好ましい。

[0024]

このエアバッグ10は、左半側エアバッグ12の膨張方向の途中部分と右半側エアバッグ14の膨張方向の途中部分とがシーム52によって結合されている。

[0025]

この実施の形態では、該エアバッグ10は、パネル18,20,22,24, 26,28を縫合してなるものである。以下に、各パネル同士の縫合構成につい て詳細に説明する。

[0026]

第3図(a)に示すように、パネル18(リアインナパネル)は、左半側エア

バッグ12及び右半側エアバッグ14の膨張方向の途中部分よりも後端側と連通部16とのエアバッグ中央側の面を構成する。パネル20(リアアウタパネル)は、このリアインナパネル18と反対側の面(エアバッグ外側面)を構成する。

[0027]

パネル22,24 (フロントインナパネル) は、該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の膨張方向の該途中部分よりも先端側のエアバッグ中央側の面(左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14との対向面)を構成する。

[0028]

パネル26,28 (フロントアウタパネル)は、該フロントインナパネル22 ,24と反対側の面(エアバッグ外側面)を構成する。

[0029]

符号30は該リアインナパネル18とリアアウタパネル20とを縫合したシーム (縫糸) を示し、符号32,34は、それぞれ該リアインナパネル18とフロントインナパネル22,24とを縫合したシームを示し、符号36,38は該リアアウタパネル20とフロントアウタパネル26,28とを縫合したシームを示している。

[0030]

符号28aはフロントアウタパネルに設けられた右半側エアバッグ用ベントホールを示している。図示はしないが、フロントアウタパネル26にも、これと同様の左半側エアバッグ用ベントホールが設けられている。

[0031]

第1図(a)に示すように、リアインナパネル18とフロントインナパネル22,24との縫合代(結合代)44,46は、それぞれ、エアバッグ製品における左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の外面に露出するように配置されている。この縫合代44,46からは、第1,2図に示すように、舌片状の連結代48,50(第2図では連結代48のみ図示。)が突設されている。そして、第1図特に第1図(b)に明示の通り、この連結代48,50同士がシーム52によって縫合されている。

[0032]

このように、該左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14とは、該リアインナパネル18とフロントインナパネル22,24との縫合代44,46を介してその対面部分のうち膨張方向の途中部分同士が連結されている。

[0033]

なお、膨張したエアバッグの後端10eからシーム52までの距離は、膨張したエアバッグ10の前後方向の長さLの30~70%特に40~55%程度が好ましい。

[0034]

連通部16の外側面を構成するリアアウタパネル20には、インフレータ挿通用の1対のスリット54,54が設けられている。この実施の形態では、第1図(a),(b)に示すように、棒状のインフレータ56が用いられている。該棒状インフレータ56は、該連通部16を車両幅方向に貫通するように該スリット-54,54に挿通されており、該インフレータ-56の両端部がエアバッグ10外に配置されている。

[0035]

このエアバッグ10は、車両衝突時に乗員を保護するためのエアバッグ装置に装備される。図示はしないが、エアバッグ装置は、例えば、このエアバッグ10を収容するための無蓋箱状のケース(図示略)を有しており、該エアバッグ10はこのケースに連結される。第1図(b)の符号58は、このエアバッグ10を該ケースに連結するためのボルト等の固着具(図示略)が挿通される孔を示している。インフレータ56の両端部もこのケース内に取り付けられている。

[0036]

該エアバッグ10が折り畳まれて該ケース内に収容され、このエアバッグ10の折り畳み体を覆うように該ケースにリッド等のカバー(図示略)が装着されることにより、エアバッグ装置が構成される。なお、該リッドは、エアバッグ10が膨張するときに該エアバッグ10からの押圧力によって開裂するようになっている。

[0037]

このエアバッグ装置は、例えば、自動車の助手席前方のインストルメントパネ

ルに設置される。車両衝突時には、インフレータ56がガス噴出作動し、該インフレータ56から連通部16内にガスが噴出する。このインフレータ56からのガスは、該連通部16から左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14に流入し、このガスによって該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14がそれぞれ乗員前方の左側及び右側において膨張する。

[0038]

このエアバッグ10にあっては、収容時の折り畳まれた状態から左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14が膨張するに際し、これらのうちどちらか一方のエアバッグ12又は14が先行して膨張し、他方のエアバッグ14又は12の膨張が遅れた場合でも、左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14とが連結されているので、先行して膨張した一方のエアバッグが膨張の遅れている他方のエアバッグを引張ってその膨張を促進させる。しかも、これらの左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14とはその膨張方向の途中部分同士がシーム52によって連結されているので、先行して膨張を開始した一方のエアバッグは、膨張開始後、比較的初期の段階で膨張の遅れている他方のエアバッグを膨張方向に引張り始める。これにより、該左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14の双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するようになる。

[0039]

エアバッグ10が膨張完了した状態において、左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14の先端部同士の間に空間部13が形成され、この空間部13が乗員に向って開放している。そして、膨張した左半側エアバッグ12が乗員の左胸を受け止め、膨張した右半側エアバッグ14が右胸を受け止め、胸骨付近は空間部13に対峙する。このため、胸骨付近に加えられるエアバッグ受承時の反力が小さなものとなる。

[0040]

このエアバッグ10は、次のような手順で製作される。

[0041]

まず、第3図(a)のようにリアインナパネル18とフロントインナパネル2 2,24とをシーム32,34によって縫合すると共に、リアアウタパネル20 とフロントアウタパネル26,28とをシーム36,38によって縫合する。この際、リアインナパネル18とフロントインナパネル22,24との縫合代44,46はエアバッグ製品においてエアバッグ外部に露出する側に配置される。

[0042]

なお、この実施の形態では、該リアインナパネル18とフロントインナパネル22との縫合代44にあっては、第3図(b)に示すように、該リアインナパネル18とフロントインナパネル22とは縫合代44の両端側のみがシーム32(32a,32b)によってそれぞれ縫合され、これらのシーム32a,32b同士の間にはエアバッグ反転用の開口60が形成される。

[0043]

次いで、エアバッグ製品とされた状態においてエアバッグ外部に露出する面が向い合うように、これらのリアインナパネル18及びフロントインナパネル22 , 24の縫合体と、リアアウタパネル20及びフロントアウタパネル26, 28 の縫合体とを重ね合わせ、その周縁部を周回するようにシーム30, 40, 42 によってこれらを縫い合わせる。これにより、裏返し状のエアバッグ製品中間体が製作される。

[0044]

次に、このエアバッグ製品中間体を、縫合代44に形成された開口60を介して表裏反転させる。その後、縫合代44,46の連結代48,50同士をシーム52によって縫合することにより、エアバッグ10製品が完成する。

[0045]

なお、連結代48,50同士を縫合するに際し、上記開口60はシーム52に よって閉鎖される。

[0046]

このようにエアバッグ10を複数枚のパネルから構成することにより、大面積で複雑な形状を有するエアバッグ10の外表面を比較的小面積のパネルから無駄なく製作することができる。

[0047]

この実施の形態では、実質的にリアインナパネル18とフロントインナパネル

22,24との縫合代44,46同士を連結することにより左半側エアバッグ1 2と右半側エアバッグ14とを連結したことにより、各パネル18,22,24 等とは別に左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14とを連結するタイパネ ルを用いることが不要となり、エアバッグ10の構成コストが低減される。

[0048]

この実施の形態では、連通部16のリアアウタパネル20にインフレータ用開口として1対のスリット54,54を設け、これらのスリット54,54に棒状のインフレータ56を挿通して該インフレータ56を連通部16内に配置している。このようにインフレータ用開口をスリット状とした場合には、インフレータ56のエアバッグ10への接続強度が高い。

[0049]

この実施の形態では、エアバッグ製作過程において上記のように縫合代44にエアバッグ製品反転用の開口60を設けたことより、ベントホールやインフレータ用開口からではエアバッグ製品中間体を反転しにくい場合でも、特にこの実施の形態のようにインフレータ用開口をスリット状とした場合でも、この開口60を介して容易にエアバッグ製品中間体を表裏反転させることができる。

[0050]

なお、この開口60は連結代48,50同士を縫合した際にシーム52によって閉鎖されるため、インフレータ56から左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14に導入されたガスがこの開口60から漏れ出すことはない。

[0051]

上記の実施の形態は本発明の一例を示すものであり、本発明は図示の形態に限定されるものではない。例えば、上記実施の形態では左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14とは基端側において連なっているが、両バッグが別体とされてもよい。左半側エアバッグと右半側エアバッグとは別個のインフレータによって膨張されるよう構成されてもよい。左半側エアバッグと右半側エアバッグとの途中部分同士は、パネルや紐、ネットなどによって連結されてもよい。

[0052]

本発明では、左半側エアバッグと右半側エアバッグとは対称形状であってもよ

く、非対称形状であってもよい。また、左半側エアバッグと右半側エアバッグの 容積は同一であってもよく、異なってもよい。

[0053]

本発明では、第4図の如く、Aピラー側に配置されるサイドのバッグ(第4図では右半側エアバッグ14A)がAピラーやウィンドシールドあるいはサイドウィンドになるべく接しないように、バッグ上部を車室内に傾斜させるよう構成してもよい。

[0054]

本発明では、第5図の如くエアバッグは上方ほど左右幅が小さくなる膨張形状 とされてもよい。

[0055]

【発明の効果】

以上の通り、本発明によると、乗員の左胸を左半側エアバッグで受け止め、右 胸を右半側エアバッグで受け止め、両バッグの間の空間部に乗員の胸骨付近が両 バッグの間の空間部に対峙するようになるエアバッグ及びエアバッグ装置が提供 される。また、本発明の一態様によると、左半側エアバッグと右半側エアバッグ の双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するエアバッグ及 びエアバッグ装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係るエアバッグの構成図である。

【図2】

図1のII-II線に沿う断面図である。

【図3】

図1のエアバッグの分解斜視図と要部拡大図である。

【図4】

別の実施の形態に係るエアバッグの形状説明図である。

【図5】

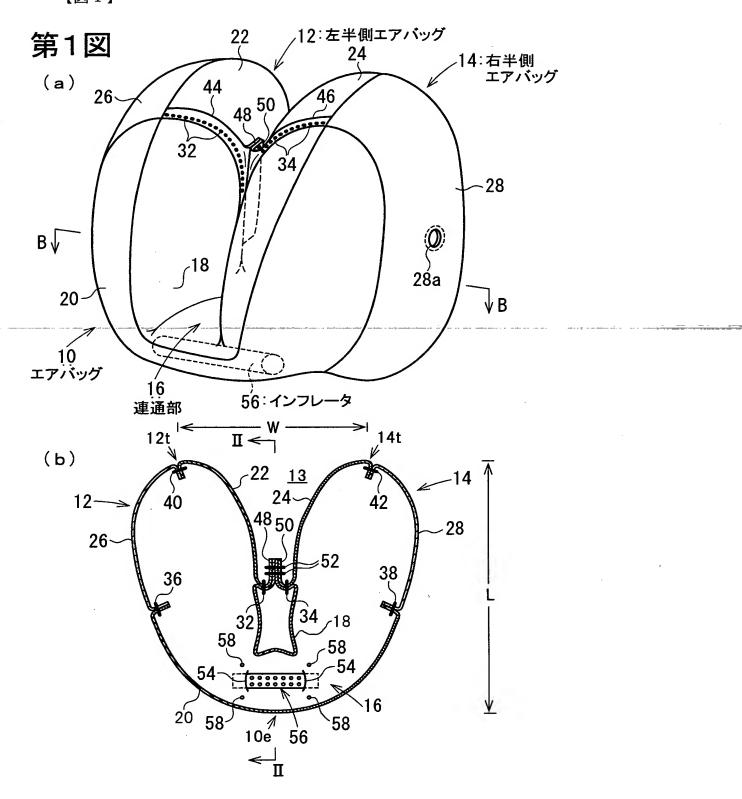
さらに別の実施の形態に係るエアバッグの形状説明図である。

特2003-015108

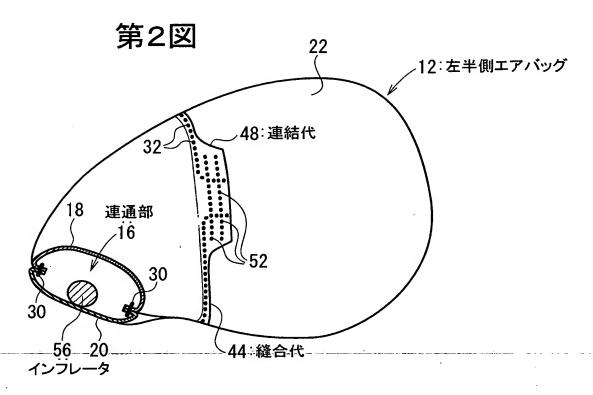
【符号の説明】

- 10 エアバッグ
- 10e エアバッグの後端
- 12, 12A, 12B 左半側エアバッグ
- 12t 左半側エアバッグの最先端
- 13 空間部
- 14, 14A, 14B 右半側エアバッグ
- 14t 右半側エアバッグの最先端
- 16 連通部
- 18 リアインナパネル
- 20 リアアウタパネル
- 22, 24 フロントインナパネル
- 26,28-フロントアウタパネルー
- 44,46 縫合代
- 48,50 連結代
- 52 シーム
- 56 インフレータ

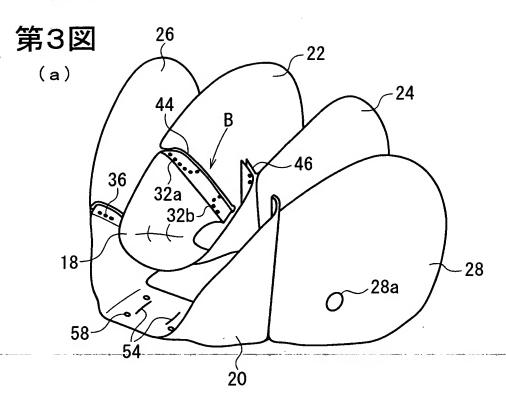
【書類名】 図面 【図1】

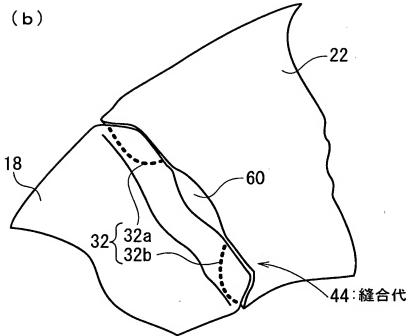


【図2】



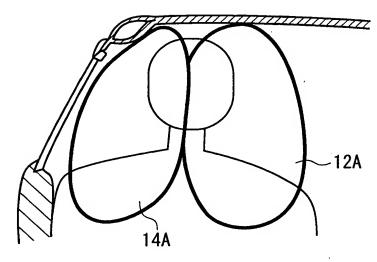
【図3】



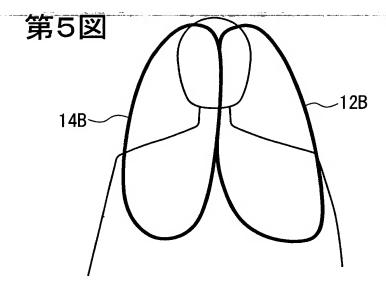


【図4】

第4図



【図5】



4

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 乗員の左胸を左半側エアバッグで受け止め、右胸を右半側エアバッグで受け止め、両バッグの間の空間部に乗員の胸骨付近が両バッグの間の空間部に対峙するようになると共に、左半側エアバッグと右半側エアバッグの双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するエアバッグを提供する。

【解決手段】 エアバッグ10は、乗員前方の左側及び右側においてそれぞれ膨張する左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14と、該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14と、該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14は、その膨張方向の途中部分同士がシーム52によって連結されている。エアバッグ10が膨張完了した状態において、両バッグ12,14の先端部同士の間は、乗員に向って開放する空間部13が形成される。

【選択図】 図1

認定 · 付加情報

特許出願の番号

特願2003-015108

受付番号

50300106401

書類名

特許願

担当官

第一担当上席 0090

作成日

平成15年 1月24日

<認定情報・付加情報>

【提出日】

平成15年 1月23日

出願人履歴情報

識別番号

[000108591]

1. 変更年月日

1990年 8月 7日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区六本木1丁目4番30号

氏 名

タカタ株式会社